

No. 1217 (2023. 2.16)

周波数オークション導入をめぐる議論

—条件付きオークションの検討—

- | | |
|--------------------|------------------|
| はじめに | 2 「新たな携帯電話用周波数の割 |
| I 周波数オークションの現状 | 当方式に関する検討会」におけ |
| 1 周波数オークションとは | る議論 |
| 2 諸外国の周波数オークション | III 論点 |
| の状況 | 1 落札額の高騰に関する議論 |
| II わが国における周波数割当方式に | 2 オークションの制度設計 |
| 関する議論 | 3 有識者の意見 |
| 1 令和元年までの議論 | おわりに |

キーワード：周波数オークション、電波オークション、電波政策、携帯電話事業、5G、マーケット・デザイン

- 携帯電話向け周波数の割当方式としては、競り上げ式等で競争入札を行い、入札額が最も高かった事業者が周波数を落札する周波数オークションが世界の主流となっている。
- わが国では、1990年代から周波数オークションの導入について議論されてきたが、落札額高騰等の懸念から、導入は見送られてきた。しかし、今般、有識者会議の議論を経て、わが国でもオークションを具体的に検討する方針が示された。
- 落札額高騰や特定の事業者への周波数集中等のデメリットを避けるため、獲得できる周波数に上限を設ける等、条件付きのオークションが想定される。検討においては、オークションの目的や留意点を踏まえた制度設計が重要となる。

国立国会図書館 調査及び立法考査局

国土交通課 すなだ あつこ 砂田 篤子

はじめに

電波（周波数）¹の利用に当たっては、混信の防止のため、周波数の割当て²及び電波監理は政府当局が担っている。かつては、電波は供給に十分余裕があり、新たに電波を事業者に割り当てる際には、先着順、抽選又は政府当局が書類を審査して決定する比較審査方式が用いられてきた。しかし、1990年代以降、携帯電話事業が普及し、そのサービスが深化して通信量が増大したことで、割り当てられる電波が稀少資源化し、効率的な配分が必要になった。こうした事情を背景に、海外主要国では電波の効率的な利用が期待される周波数オークションが導入された。5G³時代を迎えた現在でも周波数オークションは携帯電話向け周波数割当方式の主流となっている。

わが国では、周波数オークションの導入について1990年代から議論されてきたが、導入は見送られてきた。しかし、2021（令和3）年10月から2022（令和4）年11月まで総務省において開催された「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会」（以下「検討会」）は、「条件付きオークション」を選択可能となるよう、検討を進めることが適当であるとする基本的な方向性を整理した。報道によると、2024（令和6）年度の通常国会へ電波法等関連法案提出を目指すとされている⁴。本稿では、周波数割当てやオークションに関する現時点での国内外の状況及び論点をまとめる⁵。

I 周波数オークションの現状

1 周波数オークションとは

周波数オークションとは、周波数を事業者に割り当てる際に、競り上げ式で競争入札を行い、基本的には入札額が最も高かった事業者が周波数を落札するという仕組みである。周波数オークションには、表1のようなメリット・デメリットがあるとされる。

メリットとしては、①電波の効率的利用、②手続の透明性がよく挙げられるほか、③価格発

* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、2023（令和5）年2月7日である。

¹ 電波とは、法令上、電波法（昭和25年法律第131号）第2条で「三百万メガヘルツ以下の周波数の電磁波をいう」と定義されている。周波数とは、波が1秒間で振動する回数のことであるが、電波とはほぼ同義の語として用いられることもある。本稿では、文脈に応じて「電波」と「周波数」を適宜使い分ける。また、本稿で扱う電波（周波数）は携帯電話向けのものに限定する。

² 本稿では、政府当局が事業者に対し、特定の周波数帯の利用権を認め、免許を付与するという意味で用いる。

³ 携帯電話の世代（G: Generation）とは、通信方式や通信速度による違いのことである。世代が進むごとに大容量・高速での通信が可能となり、多様なサービスが提供できる。3Gではウェブサイトの閲覧、4Gでは動画の視聴が代表的なサービスである。5Gは①大容量、②低遅延、③多数同時接続という特徴を有し、自動運転やIoTへの活用が期待されている。海外では2019年に、わが国では2020年にサービスを開始している。なお、携帯電話の各世代やその特徴については、落合翔「第5世代移動通信システム（5G）の今—政策動向と課題—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』1208号、2022.12.8. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_12361635_po_1208.pdf?contentNo=1> においても論じられている。

⁴ 「有効利用を促進 寡占防止カギ 電波オークション」『産経新聞』2022.11.22.

⁵ なお、2009（平成21）年に成立した民主党を中心とした連立政権下での周波数オークションの議論については、砂田篤子「周波数オークションをめぐる議論」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』750号、2012.4.24. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3489044_po_0750.pdf?contentNo=1> を参照。また、2019（令和元）年の電波法改正により導入された周波数割当手法の一つである特定基地局開設料制度（総合評価方式）に関する議論については、同「周波数割当手法をめぐる議論—諸外国の周波数オークションを参考に—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』1036号、2019.2.5. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11239371_po_1036.pdf?contentNo=1> を参照。

表1 周波数オークションのメリット・デメリット

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ・行政が十分な情報が得られない（予測が難しい）中でも、手続の透明性を確保して周波数割当てが可能である。（※） ・落札者は投資を回収する必要性から電波を効率的に利用して事業を行うことが期待される。（※） ・比較審査方式^(注)よりも審査要件を緩和して、事業者の裁量の余地を増やし、イノベーション促進につなげることができる。（※） ・価格発見効果がある。 ・オークション収入が国家財政に寄与する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・落札額の過度の高騰とそれによるインフラ投資の遅れや利用者料金への転嫁。（※） ・特定事業者への周波数の集中とそれによる公正競争の後退。（※） ・事業者にとっては、金銭的負担が増加し、財務状況が悪化するおそれがある。 ・事業者の研究開発投資が抑制され、国際競争力低下につながるおそれがある。

(注) 当局があらかじめ示した項目について事業者が提出した書類の審査を行って、審査の点数が高かった事業者に周波数を割り当てる方式。

(出典) 「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」2022.11, pp.17-18. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000847092.pdf> ほか各種資料を基に筆者作成。（※）は「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」における記述。

見効果も注目されている⁶。他方、デメリットとしては、落札額の高騰⁷とそれに伴うインフラ投資の遅れや利用者料金への転嫁への懸念が挙げられる（論点についてはⅢを参照）。

ただし、デメリットへの対応策としてオークションの際に条件が付されることもある。代表的なものとしては、周波数オークションを行う際に資金力のある特定の事業者に周波数が偏ることを防止し、公平な競争条件を整えるため、獲得できる保有周波数に一定の上限を設けるキャップ⁸（詳細はⅢ-2(2)）や、携帯電話サービスの質を担保するためのカバレッジ⁹義務などがある。これらについては検討会においても議論されている。

2 諸外国の周波数オークションの状況

これまでの主要国の周波数オークション等の実施状況を整理したものが表2である。上述したキャップとカバレッジ義務についてはゴシック体にしてある。

⁶ 経済学のマーケット・デザインの分野においてオークションにおける価格の発見が言及されることがある。例えば、坂井豊貴・慶應義塾大学教授は、次のように述べている。周波数オークションが典型的であるが、オークションとは、ある財の「真の経済価値」とでもいべきものを見付けだす仕組みである。財をどれだけ有効活用できるか、どれだけ払うつもりがあるかは、社会に点在する個々のプレイヤーが持っている情報である。それらの情報が入札に反映され、情報を集約した結果として、経済価値が価格として現れる（坂井豊貴『マーケット・デザイン—最先端の実用的な経済学—』筑摩書房、2013, pp.215-216.）。

⁷ 入札者自身が割当てを受ける周波数帯の価値をよく判定できない場合に、入札額・落札額が事後的に判明する真の価値よりも過大となる、いわゆる「勝者の呪い」が生じ、落札額の過度な高騰が起り得る（「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」2022.11, p.19. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000847092.pdf>）。

⁸ 本稿では、落札免許数を制限することもキャップに含むものとする。その具体例として、表2（p.3）における2000年の英国及びドイツの3Gオークションの落札免許数制限がある。

⁹ カバー率ともいう。携帯電話事業者が基地局を整備してどの程度携帯電話が利用可能になったかを表す指標で、人口カバー率とエリア（面積）カバー率がある。

表2 主要国の周波数オークションの主な実施状況

	米国	英国	フランス	ドイツ	韓国
2G 3G	PCSオークション・ABブロック ^(注1) (1995年 ^(注2)) ・初の大規模なオークション ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約70.1億ドル (約6900億円) ^(注3)	3Gオークション (2000年) ・欧州初の3Gオークション ・落札免許数の制限あり ・カバレッジ義務あり ・落札額は総額約224.7億ポンド (約3兆7700億円) と高騰	3G・比較審査方式 (2001年) ・免許料を課した上で審査	3Gオークション (2000年) ・落札免許数の制限あり ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約993.6億ドイツマルク (約5兆600億円) と高騰	3G・比較審査方式 (2000年) ・政府が示す金額の範囲内で出捐金 (免許料) を支払う
4G	700MHz帯オークション (2008年) ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約189.5億ドル (約8900億円) AWS-3 ^(注4) オークション (1.7/2.1GHz帯・2015年) ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約413.3億ドル (約4兆8500億円) ・価格の吊り上げ行為が生じたとの見方	4Gオークション (800MHz/2.6GHz帯・2013年) ・キャップの設定 ・800MHz帯にカバレッジ義務あり ・後発の事業者が周波数を獲得しやすくする方を講じる ・落札総額は約23.4億ポンド (約3200億円)	4G・総合評価方式 (800MHz/2.6GHz帯・2011年) ・カバレッジ等、金額以外の要素も加味する方式 ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約35.7億ユーロ (約3800億円) 4Gオークション (700MHz帯・2015年) ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約27.9億ユーロ (約3600億円)	4Gオークション (800MHz/1.8/2.6GHz帯・2010年) ・800MHz帯にキャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約44.0億ユーロ (約4900億円) マルチバンド・オークション (700/900MHz/1.5/1.8GHz帯・2015年) ・900MHz帯にキャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約50.8億ユーロ (約6900億円)	4Gオークション (800MHz/1.8/2.1GHz帯・2011年) ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・周波数が少ない事業者への優遇あり ・落札総額は約1兆7000億ウォン (約1200億円) 4Gオークション (700MHz/1.8/2.1/2.6GHz帯・2016年) ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・競り上げのラウンド数に制限 ・落札総額は約2兆1100億ウォン (約1900億円)
5G	5Gオークション (28GHz帯・2019年) ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約7.0億ドル (約762億円) 5Gオークション (3.7GHz帯・2021年) ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約811.1億ドル (約8兆6300億円)	5Gオークション (2.3/3.4GHz帯・2018年) ・キャップの設定 ・落札総額は約13.7億ポンド (約2060億円) 5Gオークション (700MHz/3.6-8GHz帯・2021年) ・キャップの設定 ・落札総額は約13.7億ポンド (約2000億円)	5Gオークション (3.4-3.8GHz帯・2020年) ・固定額での割当分とオークションでの割当分がある。 ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約27.8億ユーロ (約3300億円)	5Gオークション (2GHz/3.6GHz帯・2019年) ・カバレッジ義務あり ・落札総額は約65.5億ユーロ (約8000億円)	5Gオークション (3.5/28GHz帯・2018年) ・キャップの設定 ・カバレッジ義務あり ・競り上げのラウンド数に制限 ・落札総額は約3兆6200億ウォン (約3500億円)

* オークションの際に付される代表的な条件であるキャップとカバレッジ義務についてはゴシック体になっている。英国2000年の3Gオークション、ドイツの2000年の3Gオークションにおける落札免許数の制限は、実質的に周波数の保有制限であるため、キャップの設定と同義として扱い、ゴシック体にした。

(注1) PCS (Personal Communications Service) は、米国における第2世代携帯電話システムの総称。AからFまでの6ブロックに分けられオークションが行われた。

(注2) オークションが終了した年を基準としている。

(注3) 落札額は、オークション落札終了時のレートで換算。

(注4) AWS (Advanced Wireless Service) は、インターネットや動画の閲覧を含む革新的な通信サービスの総称。AWS-3は1.7/2.1GHzの周波数帯から構成される。

(出典) 砂田篤子「周波数割当手法をめぐる議論—諸外国の周波数オークションを参考に—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』1036号、2019.2.5、p.12の巻末表 <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11239371_po_1036.pdf?contentNo=1>; [新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会] 事務局「諸外国の携帯電話用周波数の割当てについて」(新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会(第1回)資料1-3) 2021.10、p.2。総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000774494.pdf>; マルチメディア振興センター「諸外国の携帯電話用周波数の割当方式について—諸外国における制度の動向—」(新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会(第6回)資料6-1) 2022.3.25。同 <https://www.soumu.go.jp/main_content/000800722.pdf> 等を基に筆者作成。

周波数オークションは、1989年に世界で初めてニュージーランドにおいて制度が整えられ、1994年から1995年にかけて米国で携帯電話向け電波の大規模な周波数オークションが実施された。2000年頃の3G¹⁰導入時に欧州を中心にオークションを導入する国が増え、現在、OECD加盟38か国中、日本を除く37か国で導入されており¹¹、OECD加盟国のほかにもインド、サ

¹⁰ 前掲注(3)参照。1999年に国際電気通信連合 (ITU) において、「IMT-2000」として複数の技術方式が標準化された。広帯域での通信が可能となり、2Gに比べて高速大容量の通信が可能となった (総務省『令和2年版 情報通信白書』2020、pp.14-15。 <<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/pdf/n1100000.pdf>>)。

¹¹ 「各国オークション (2) 導入国一覧 (2017年8月31日現在)」『海外諸国における電波オークションの導入状

ウジアラビア、ブラジル、ナイジェリア等、世界各地域の国で実施されている。

5G 向け周波数割当てにおいてもオークションが活用されている。2023 年 1 月現在、OECD38 か国中、30 か国で 5G 向け周波数のオークションが実施済みとなっている¹²。

II わが国における周波数割当方式に関する議論

1 令和元年までの議論

わが国では、米国において 1994～1995 年にオークションが実施されたことを受けて、1990 年代から周波数オークション導入について検討されてきた。しかし、オークション導入には落札額高騰による設備投資の抑制や利用者料金の上昇に対する懸念等の慎重な意見が多く、導入が見送られてきた。他方、その時の政策課題に応じて新たな割当方式が創設されてきた。以下では、現行の制度が整った 2019（令和元）年までの議論と割当方式について整理する。

周波数オークション導入について初めて本格的に検討されたのは、1996（平成 8）年である¹³。しかし、料金やサービス品質への懸念等の問題点があるとして導入は見送られた¹⁴。

2000（平成 12）年には、3G 向け免許付与に当たり新規参入事業者が申請して競願状態が生じることに備えて電波法改正を行い、比較審査方式が導入された。

2009（平成 21）年に発足した民主党を中心とした連立政権下では二つの動きがあった。第一に、課題となっていた地上テレビ放送のデジタル化に伴う周波数再編¹⁵に関して、既存事業者の移転を促進するための終了促進措置¹⁶を導入する電波法改正が 2011（平成 23）年に行われた。

第二に、民主党は 2009（平成 21）年に取りまとめた政策集にオークションの導入も含めた周波数割当制度の見直しを盛り込んでおり¹⁷、政府は、2012（平成 24）年に周波数オークションの導入を内容とする電波法改正案を第 180 回国会（常会）に提出した。しかし実質的な審議は行われることなく廃案となった。

況』情報経済研究所ウェブサイト <www.7b.biglobe.ne.jp/~ieir/downloadAucDB/AucDB.html>; 「OECD（経済協力開発機構）」経済産業省ウェブサイト <https://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/oecd/index.html>

¹² European 5G Observatory Website <<https://5gobservatory.eu>>; 各国当局サイト等を参照。ニュージーランドはコロナ禍のため、オークション方式を中止し、事業者に割り当てている（“Preparing for 5G in New Zealand,” Radio Spectrum Management Website <<https://www.rsm.govt.nz/projects-and-auctions/current-projects/preparing-for-5g-in-new-zealand/>>）。

¹³ 総務省「電波資源の有効活用方策に関する懇談会」（座長：舟田正之・立教大学教授（当時）。1996（平成 8）年 4 月～1997（平成 9）年 1 月）。1995（平成 7）年の規制緩和推進計画（平成 7 年 3 月 31 日閣議決定）によりオークション方式の導入の可能性を含め、周波数割当方式の在り方を検討する、とされたこと等が設立の背景にある。

¹⁴ 「オークションのコストによる料金やサービス品質への悪影響の懸念…（中略）…オークション方式自体の問題点も指摘されている」、「行政手続きとして優れた点があると考えられる一方…（中略）…様々な問題点が指摘されており」、「慎重な検討が必要と考えられる」とされた（「第 5 章 オークション方式導入の是非」『電波資源の有効活用方策に関する懇談会報告』1997.2.4. 総務省ウェブサイト（国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）により保存されたページ）<https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/japanese/group/housou/70204z01_5.html>）。

¹⁵ 地上テレビ放送のデジタル化に伴う周波数再編により 700MHz 帯及び 900MHz 帯において、FPU（スポーツ中継等の放送事業に活用されるシステム）、ラジオマイク、MCA（防災行政やタクシーで利用）等が他の周波数帯に移行し、その跡地が携帯電話向けに割り当てられることになっていた。

¹⁶ 既存事業者が用いている周波数について、国が定めた周波数の使用期限より早い時期に既存事業者の周波数移行を完了させるため、既存事業者との合意に基づき、新規に周波数の利用を希望する事業者が、いわば「引越代」のような形で移行が必要な既存事業者の移行費用を負担する仕組み。比較審査項目の中の一つに移行費用負担の項目が加わる形になる。

¹⁷ 『民主党政策集 INDEX2009』の中で、電波の有効活用のため、「適当と認められる範囲内でオークション制度を導入することも含めた周波数割当制度の抜本的見直し」を行うと明記していた（民主党『民主党政策集 INDEX2009』p.11. <<http://www.dpj.or.jp/news/files/INDEX2009.pdf>>）。

2019（令和元）年の第198回国会に、周波数割当てに当たっての比較審査項目の一つに電波の経済的価値を踏まえて事業者が提示した金額（特定基地局開設料。周波数の割当てを受けた場合、事業者は当該金額を国に納付する。）を加え、他の審査項目と共に総合的に審査する方式（特定基地局開設料制度。「総合評価方式」とも言われている。）の創設等を内容とする電波法改正案が内閣から提出され、可決された。なお、オークションについては総務省に置かれた有識者会議で検討はされたものの、設備投資の抑制やサービス利用料金の上昇の懸念といった慎重な意見が多いとして、導入は見送られた¹⁸。

上述の、わが国で実施・検討されてきた周波数割当て方式の概要と種類をまとめると、表3のとおりである。

表3 周波数割当て方式の特徴及び動向

周波数割当て方式	大分類	比較審査方式		オークション方式	
	小分類	比較審査方式	終了促進措置	総合評価方式 (特定基地局開設料制度)	オークション方式
特徴		事業者が事業計画を提出させ、規制当局が複数の項目を審査する。	比較審査項目に既存事業者の移行費用負担可能額を競う項目を含める。	比較審査項目に国に納付する額を競う項目を含める。	競争入札により支払額が最も高い者が周波数を獲得する。
論点		審査基準により政府の政策意図が反映できるが、手続が不透明で政府の恣意性を排除できない。	既存事業者の早期移行が可能だが、比較審査方式の欠点を有している。	事業者が周波数の評価額を申し出る点でオークションの要素を有するが、結果は比較審査の配点に大きく左右される。	手続の透明性向上、電波の効率的利用等の利点があるが、落札額が高騰し、サービスに悪影響を与えるおそれもある。
事業者の金銭負担 ^(注)		なし	あり（上限あり）	あり（上限なし）	あり（上限なし）
わが国の動向		2000年電波法改正で導入。2007、2013、2014年に実施。	2011年電波法改正で導入。2012、2018年に実施。	2019年電波法改正で導入。2021、2022年に実施。	2012年電波法改正案（廃案）
諸外国の動向		各国でオークション導入前に実施。	わが国独自の制度とみられる。	2005、2010～2012年にフランスで類似の方式実施。	各国で実施。OECD38か国で導入していないのはわが国のみ。

(注) ここでは新規割当時の費用負担を指す。割当時の負担とは別途、事業者は電波に係る行政手数料に類する料金（わが国では電波利用料）を毎年支払っている。

(出典) 砂田篤子「周波数割当て手法をめぐる議論—諸外国の周波数オークションを参考に—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』1036号, 2019.2.5, p.2の表1 <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11239371_po_1036.pdf?contentNo=1> を追加・修正。

2 「新たな携帯電話用周波数の割当て方式に関する検討会」における議論

(1) 新たな携帯電話用周波数の割当て方式に関する検討会の設置背景

今後の電波利用の将来像に加え、デジタル変革時代の電波政策上の課題並びに電波有効利用に向けた新たな目標設定及び実現方策について検討することを目的として設置された「デジタル変革時代の電波政策懇談会」（座長：三友仁志・早稲田大学大学院教授。2020（令和2）年11月から継続中）が、2021（令和3）年8月に報告書を公表した。報告書では「オークション制度については、最近の事例も含めて、諸外国の動向やメリット・デメリットも踏まえ、引き続き、検討していくことが適当である」とされた¹⁹。

¹⁸ 「事業者の提訴等でオークション実施時期が遅れたことにより電波の有効利用に影響が生じた事例があることや、設備投資の抑制やサービス利用料金の上昇の懸念といった慎重な意見が多く、オークションを実際に行っている各国の状況等について、引き続き最新の動向を注視する必要がある」とされた（「電波有効利用成長戦略懇談会報告書」2018.8, p.78. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000572077.pdf>）。

¹⁹ 「デジタル変革時代の電波政策懇談会報告書」2021.8, p.127. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000766569.pdf>

次いで、2021（令和3）年9月、総務省は省内の若手職員の提言²⁰を受けて、電波の割当てについて改革の具体化に取り組むため、携帯周波数割当改革推進室を新たに設置した²¹。

同年10月、同室を事務局として、冒頭紹介した検討会（「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会」（座長：柳川範之・東京大学大学院教授。2021（令和3）年10月～2022（令和4）年11月））が設置された。検討会設置の目的は、諸外国の周波数割当方式の調査・分析を行い、その結果を踏まえて、諸外国の周波数割当方式のメリット等を考慮しつつ、わが国の新たな携帯電話用周波数の割当方式について検討を行うことである。

（2）新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会における議論

検討会では、諸外国の先行事例を整理し、事業者ヒアリングを実施した上で、①諸外国で主流となっている条件付きオークション²²の状況、②オークション方式のメリットとデメリット、③オークション方式のデメリットとされている事項への対応策等について議論が行われた。

なお、これまでの周波数オークションに関する議論では、事業者は基本的に反対の立場であったが、検討会ではNTTドコモがオークション導入に前向きな姿勢を示した²³ことが注目された²⁴。同社がこのような姿勢を示した背景として、2021（令和3）年の1.7GHz帯の割当て²⁵があるとされる²⁶。1.7GHz帯の割当ての比較審査のように特定の事業者に「有利な審査が続くのであれば、より透明性の高い電波オークションで決着をつけた方がいい」という考えがNTTドコモにあるのではないかとする見方もある²⁷。

²⁰ 総務省の有志職員45名が、今後のあるべき情報通信行政の実現のために必要な改革についての提言書を取りまとめた。周波数の割当てについては、「公共性のある事業と競争性のある事業のうち、競争性のある事業（例：携帯電話）については…（中略）…電波割当てに関する透明性・経済的価値をより高めることも重要であり、例えば、オークション方式の長所も取り入れ、その効果を検証すべきである。」とされた（総務省情報通信行政若手改革提案チーム「情報通信行政に対する若手からの提言—総務省2.0へのロードマップ—」2021.9, p.6. <https://www.soumu.go.jp/main_content/000767614.pdf>）。

²¹ 「武田総務大臣閣議後記者会見の概要」2021.9.3. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/menu_news/kaiken/01koho01_02001057.html>

²² 政策目標の達成において必要とされる事項を、電波を割り当てる際の条件（カバレッジ義務、キャップの設定等）として課した上で、最終的に入札額の多寡により落札者を決定する方式。

²³ 「社会生活のデジタル化による構造改革など、デジタルを基軸とした大きな変化が進む中、携帯電話ネットワークは益々重要かつ多様な通信を支える社会インフラに」なっており、「そのような状況における周波数割当はオークション方式を積極的に取り入れ、未知なる将来の変化への柔軟性を保ちつつ事業者に創意工夫を促すべき」とした（NTTドコモ「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会（第2回）事業者ヒアリングご説明資料」（新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会（第2回）資料2-3）2021.11.16, p.14. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000778345.pdf>）。

²⁴ KDDI及びソフトバンクはオークション制度の導入を否定せず、楽天モバイルは金額の多寡だけで割当てが決まるオークションには反対の姿勢を示した。

²⁵ 1枠の周波数帯に対し、NTTドコモ、KDDI（au）、ソフトバンク及び楽天モバイルの4者が申請し、比較審査が行われ、楽天モバイルに周波数が割り当てられた。この割当てについて、審査項目の内容が特定の事業者が有利であるという意見がある。例えば、「特にサービスの項目については、参入当初からSIMロック解除やeSIMを推進してきた楽天モバイルに著しく有利だ」という意見（石野純也「ドコモが「電波オークション」賛成に転じた理由 楽天モバイルをけん制する意図も？」『ITmedia』2021.11.27. <<https://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/2111/27/news033.html>>）や、「1.7GHz帯では審査項目の内容が最初から楽天をトップとなるのが約束されたようなものがズラリと並び、実際にポイント差が開く要因となった」という評価もある（「周波数オークションにドコモ社長が前向き発言、総務省の検討会」『日経ニューメディア』1778号, 2021.11.24, pp.3-5.）。

²⁶ 堀越功「ドコモが電波オークション派に転じた訳、透ける裁量行政への不満」『日経クロステック』2021.11.25. <<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01608/00025/>>

²⁷ 石野 前掲注(25)

(3) 新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会の取りまとめ結果

2022（令和4）年11月、「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」（以下「検討会取りまとめ」）が公表された。検討会取りまとめでは、「ミリ波²⁸等の高い周波数帯や他の無線システムとの周波数共用²⁹が必要となる周波数帯については…（中略）…「条件付きオークション」を選択可能となるよう、検討を進めることが適当である」とされた³⁰。また、対象となる具体的な周波数帯について「2025年度末までに5G用として新たに割当てが想定される周波数帯（4.9GHz帯、26GHz帯、40GHz帯等）を念頭に置」くこととされた³¹。

検討会取りまとめの提言を踏まえて注目すべき点として次の二点を挙げることができる。第一にミリ波帯や共用が必要な周波数帯については、従来のカバレッジ重視からイノベーション重視へ転換した点である³²。第二に、条件付きオークションは、主要国で行われている周波数オークションの主流であることを踏まえ（p.3, 表2参照）、「「条件付きオークション」を選択可能となるよう、検討を進めること」を基本的な方向性として整理した点である。

検討会に続いて、2023（令和5）年1月に、条件付きオークションの制度設計について検討を行う「デジタル変革時代の電波政策懇談会 5G ビジネスデザインワーキンググループ」が総務省に設置された。具体的な入札条件等は分科会を設置して検討すると報じられている³³。

III 論点

1 落札額の高騰に関する議論

(1) 経済学の理論とそれに対する反論

周波数オークション導入に対する最も大きい懸念として落札額の高騰が挙げられる。落札額

²⁸ 30GHz から 300GHz までの周波数帯の電波を指す。強い直進性があり、非常に大きな情報量を伝送することができるが、悪天候時には雨や霧の影響を受けあまり遠くに伝わるできない。低い周波数帯と比べあまり利用が進んでいないことから、利用促進に向けた技術の開発が行われている（「周波数帯ごとの主な用途と電波の特徴」総務省ウェブサイト <<https://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/summary>>）。5G 向けの周波数として割り当てられている 28GHz 帯について、30GHz より低いのが、便宜上「ミリ波」と呼ばれることもある。わが国では、2025（令和7）年度末までの 5G への割当てに向けて 26GHz 帯及び 40GHz 帯について検討を行うこととなっている（「周波数再編アクションプラン（令和4年度版）」2022.11.21, p.33. 同 <https://www.soumu.go.jp/main_content/000846639.pdf>）。

²⁹ 同一の周波数を、異なる無線システムで使用する仕組み。静的共用と動的（ダイナミック）共用がある。静的共用では、電波干渉が生じないように地理的間隔を保って運用する。動的共用では、片方の無線システムが未使用の時間帯にもう片方の無線システムが周波数を利用できる等、効率的に周波数を利用できる（三菱総合研究所「ダイナミック周波数共用の概要について」（情報通信審議会情報通信技術分科会新世代モバイル通信システム委員会技術検討作業班（第21回）資料21-2）2020.12.8, p.1. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000777466.pdf>）。検討会取りまとめでは「今後、携帯電話用周波数として5GやBeyond 5Gに新たに割り当てられる周波数は、ミリ波等の高い周波数帯や、他の無線システムと共用が必要な周波数帯が中心となる」としている（「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」前掲注(7), p.27.）。

³⁰ 「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」同上, p.29.

³¹ 同上, p.33.

³² 検討会取りまとめにおいて、今後5GやBeyond5G（いわゆる6G）で割り当てられるミリ波等の高い周波数帯は、事業者ごとに想定する電波の利用ニーズが多様であると考えられ、従来のように早期のエリアカバレッジを重視するのではなく、事業者の創意工夫によるイノベーションや新サービスの創出を後押しすることで、周波数の有効利用を一層促進することが有効とされた（同上, p.27.）。なお、現状のカバレッジ義務は高い水準である。2022（令和4）年3月の「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」により、5G人口カバー率の整備目標が全国で2023（令和5）年度末に95%、2025（令和7）年度末に97%、2030（令和12）年度末に99%とされた（総務省「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」2022.3.29, pp.8-9. <https://www.soumu.go.jp/main_content/000803507.pdf>）。

³³ 「「電波競売」25年度までに 総務省 5G 普及へ議論開始」『読売新聞』2023.1.25.

が高騰すれば、携帯電話事業者の費用負担が増加するため、設備投資の抑制やサービス利用料金の上昇が起こる懸念が示されてきた³⁴。これに関して、2000年に英国やドイツで行われた3Gオークションにおいて入札価格が高騰し、欧州における3G普及の遅れにつながったのではないとも言われている³⁵。

これに対し、伝統的な経済学の理論では、落札額はサンクコスト³⁶であり、将来の投資や利用者料金への転嫁等、その後の企業の行動に影響は及ぼさないと説明されてきた³⁷。また、利用者料金はオークション後の市場の競争条件によって決まるものであり、オークションの落札額は直ちに利用者料金に転嫁されないとされてきた³⁸。

他方、伝統的な経済学の理論に対する反論もある。携帯電話事業者や関連企業から成る国際的な業界団体であるGSM Association (GSMA)は、次の三点を主張している。①オークションは1回きりの取引でなく定期的な取引のため、次のオークションに備えて投資を抑制することがある(ホールドアップ問題³⁹)、②オークション落札額により他の投資に用いることができる内部資金を使い果たしてしまい、内部資金よりも高い外部資金に頼らざるを得なくなる可能性がある(財務理論)、③完全競争ではない分野では、サンクコストの高い企業は価格競争に消極的であり、高い落札額が高い利用者料金設定へのシグナルとして機能する可能性がある(行動経済学)、等である⁴⁰。

(2) 落札額の状況

ここでは、実際の落札額の状況を概観する。55か国・地域において2000年から2017年に行われた周波数オークション160回の落札単価(\$/MHz/pop⁴¹)を図示したものが図である。

³⁴ 「電波有効利用成長戦略懇談会報告書」前掲注(18), pp.76-77.

³⁵ 柴崎哲也「英国発「周波数オークション」考察」『ICT world review』4(6), 2012.2・3, pp.15-20等。オークションの影響について、2000年から2008年にかけて行われた携帯電話の周波数割当後の市場成果について47か国のデータをオークションと比較審査で比較し、オークション実施国の3G携帯電話普及率が1.04~8.95%低いことを明らかにした実証研究がある(Toshifumi Kuroda and Maria del Pilar Baquero Forero, “The Effects of Spectrum Allocation Mechanisms on Market Outcomes: Auctions vs Beauty Contests,” *Telecommunications Policy*, Vol.41 Issues 5-6, 2017.6, pp.341-354. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030859611630194X/pdf?md5=e315a2f139db419e63fe33fe0a927084&pid=1-s2.0-S030859611630194X-main.pdf>>)。ただし、この研究では欧州に限ると3G携帯電話普及率に有意差はなく、執筆者の黒田氏は、英国及びドイツのオークション高騰と、3Gの導入が遅れたという事実の間には、特に因果関係があるとは考えられていないとしている(「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会(第5回)議事概要」2022.3.1, p.2. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000800062.pdf>)。

³⁶ 埋没費用。事業に投入された資本のうち、生産を縮小又は撤退したときに回収することが不可能な資産の額(金森久雄ほか編『有斐閣経済辞典 第5版』有斐閣, 2013, p.485.)。

³⁷ 安田洋祐「電波オークション: Q&A」2010.12.27. アゴラウェブサイト <<https://agora-web.jp/archives/1154976.html>>

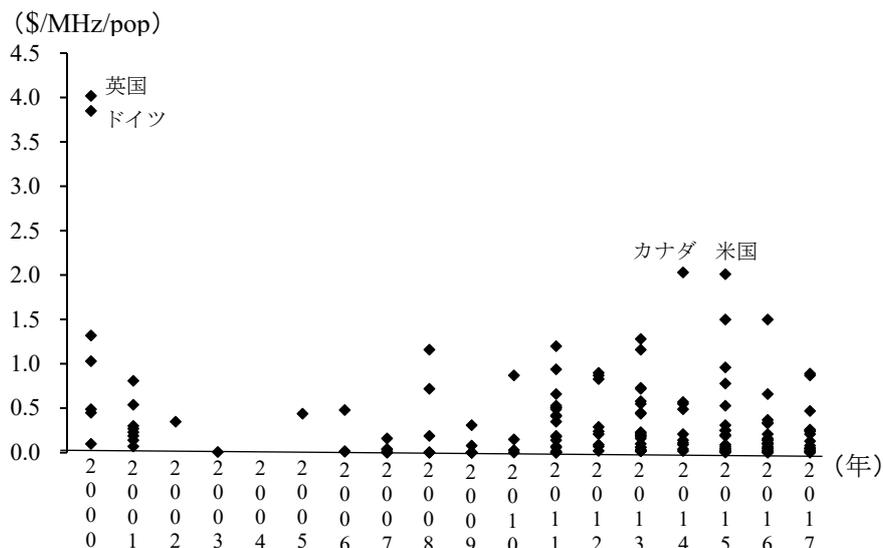
³⁸ 田中辰雄「付属資料 オークション実施にともなう価格転嫁について」通信と放送研究会『提言: IT革命を実現させる電波政策を』2001.1.31, p.1. 東京大学ウェブサイト(国立国会図書館インターネット資料収集保存事業(WARP)により保存されたページ) <<https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/8341459/www2.e.u-tokyo.ac.jp/itme/Telecon/tenka.pdf>>

³⁹ 取引成立後に、特殊な関係においてのみ価値を持ち、他の取引の転用ができないような関係特殊な資産(特定の投資等)が伴う場合、契約時よりも不利な条件を無理やり押し付けられること(辻正次ほか編著『新版 経済学辞典』中央経済社, 2019, p.388.)。具体的には、携帯電話事業者は、既に周波数の割当てを受け、巨額の投資サービスを提供しているため、周波数の割当てを継続する誘因が強く、契約(入札)上で弱い立場になる可能性があり、このような状況を経済学では「ホールドアップ問題」と呼ぶ。

⁴⁰ GSMA, “Effective Spectrum Pricing: Supporting better quality and more affordable mobile services,” February 2017, pp.13-16. <<https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2017/02/Effective-Spectrum-Pricing-Full-Web.pdf>> 会計学的に見れば財務構造が悪化し、格付けの低下を招き、それに伴い資金調達コストが跳ね上がるとの指摘もある(湧口清隆「第5世代移動通信システム(5G)時代の電波監理政策の考え方」『人間社会研究』15号, 2018.3, p.97.)。

⁴¹ 人口1人当たりの周波数1MHz幅の単価を米国ドルで表したものの。周波数オークションで落札された周波数帯の価格を、複数の国で比較する時に用いられる指標である。\$/MHz/popが高いほど周波数帯の価格も高いことになる。

図 世界各国における周波数オークションの落札単価（2000-2017）



(出典) 「各国オークション (5a) 落札単価順 (米ドル/MHz・人口) (2017年8月31日現在)」『海外諸国における電波オークションの導入状況』情報経済研究所ウェブサイト <www7b.biglobe.ne.jp/~ieir/downloadAucDB/AucDB.html> を基に筆者作成。このデータは、米国及び英国については一次資料 (政府発表資料) から、その他の国については主に二次資料 (海外ニュースサイトなど) から収集した結果をまとめたものである。したがって、ニュースに採用されなかったオークションは資料に入らない等の不備が残る点に留意する必要がある。

図及び図に使用したデータからは次の三点を指摘できる。①落札額単価は 2000 年の英国 (4.02\$/MHz/pop) 及びドイツ (3.85\$/MHz/pop) が抜きんでて高い。②2000 年の英国及びドイツの事例を除いた周波数オークションは、価格が低水準に終わるものも多く、全体の平均値は 0.35\$/MHz/pop である。③2000 年代以降にも、2014 年のカナダ (2.03\$/MHz/pop)、2015 年の米国 (2.01\$/MHz/pop) のように他のオークションに比べて落札額単価が高水準だったものがある⁴²。

③のうち、2015 年の米国のオークションについては、価格の吊り上げ行為があったという評価がある⁴³が、カナダについては高騰したという批判はあまり見られない。落札単価額のみで一概に高騰かどうかを判断するのは難しい面もある⁴⁴。

⁴² 図には反映されていないが、表 2 にある 2020 年 12 月から 2021 年 2 月にかけて米国で行われたオークションは落札総額が約 811 億 1400 万ドル (約 8 兆 6300 億円) と過去最高となった。落札額が高くなった原因として、オークションの対象となった 3.7~3.98GHz 帯が、5G を展開する上でカバレッジと通信量の最適な組合せを有する性質となっており、当該周波数帯の価値を高めたとする指摘がある (Coleman Bazelon et al., “Understanding Spectrum Prices in Recent Upper Mid-Band FCC Auctions,” *Brattle Working Paper*, September 15, 2022, pp.7-9. <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID4220330_code5381988.pdf?abstractid=4178817&mirid=1>)。なお、このオークションの落札単価は 0.94\$/MHz/pop となっており、2017 年以前に実施されたオークションにおける結果と比較して、際立って高いものとはなっていない。

⁴³ 1 企業がグループの企業と協調して、繰り返し高値を付ける協調行動により、200 億ドル以上価格を吊り上げたとの分析がある (飯塚留美「最新海外動向 米国の周波数オークション動向—AWS-3 を中心に—」『ICT world review』8(1), 2015.4・5, pp.13-14)。

⁴⁴ 検討会で黒田敏史構成員は、以下のような内容を発言している。周波数オークションにおいて、正しい評価をして落札価格が高くなるのは特に問題ではないと思うが、評価を誤って高い価格で入札してしまう、いわゆる「勝者の呪い」(前掲注(7)) が起きて、事業としてもうまく投資ができないということが起こる。「高騰」と一言でまとめると、正しく高く評価されたのか、それとも誤って高く評価されたのかが分からない(「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会 (第 2 回) 議事概要」2021.11.16, p.2. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000780240.pdf>)。

2 オークションの制度設計

(1) 制度設計の意義

検討会取りまとめでは、「新たな割当方式の導入に当たっては、オークション方式のデメリットとされている事項への対応策を検討するなど、政策目標を達成するため、適切な制度設計を行うことが重要となる」⁴⁵とされている。デメリットとしては、上述の落札額の高騰による事業者のインフラ整備の遅れやユーザー料金への転嫁のほか、資金力の大きい事業者への周波数の集中が挙げられた⁴⁶。この対応策として、諸外国のオークションの実績を踏まえ、①十分な周波数枠の確保、②周波数キャップの適用、③競り上げのラウンド制限⁴⁷が挙げられた⁴⁸。特に、キャップの設定については特定の事業者への周波数集中の対応策として各国で行われており、オークションの制度設計の上で重要であると考えられるため、以下で取り上げる。

(2) キャップの設定

I-1 で簡単に言及したように、キャップとは周波数オークションを行う際に資金力のある特定の事業者による落札が偏らないようにするため、獲得できる保有周波数に一定の上限を設ける市場における公平な競争条件を整えるための方策である。

表2 (p.3) で取り上げた主要国の18オークションのうち、オークションルールとしてキャップを設けている事例は14例である⁴⁹。また、主要国の近年の5Gオークションを中心としたキャップについてまとめたものが表4である。

全体として、①周波数オークションごとにキャップを設けることが少なく、周波数保有量について審査を行う米国⁵⁰と、②周波数オークションごとにキャップを設けることが多い欧州及び韓国に大別される。ただし、米国も近年、オークションごとのキャップを併用しつつある。米国の場合、オークション実施にかかわらず、1事業者当たりの市場ごとの保有周波数が、携帯電話向け周波数総量の3分の1を超えないことが目安となっている。オークションごとにキャップが設けられることは多くはなかったが、2021年7月の「米国経済における競争促進に関する大統領命令」(大統領命令第14036号)により、個別のオークションの際に周波数の過度な集中を防止できるよう制度設計することが求められた⁵¹。こうした動きを受けて、2022年の5Gオークションでは1社が獲得できる周波数はIPEA⁵²当たり40%までのキャップが設けられた⁵³。

⁴⁵ 「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」前掲注(7), p.30.

⁴⁶ 同上, p.18.

⁴⁷ 競り上げるラウンドが一定回数に到達しても入札者が決まらない場合に、競り上げをやめること。韓国では、2013年オークション以降、ラウンドの上限を50回とし、50回のラウンドで落札者が決まらない場合は、51回目を1回限りの封印入札とするルールが導入されている(「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会」事務局「デメリットとされている事項に対する諸外国の対応」(新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会(第4回)配付資料4-1)2021.12.21, p.6. 総務省ウェブサイト <https://www.soumu.go.jp/main_content/000784110.pdf>)。

⁴⁸ 「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」前掲注(7), p.19.

⁴⁹ 2000年の英国及びドイツの3Gオークションのように落札免許数の制限という形をとっている場合も含めている。

⁵⁰ 米国においては、多くの金額を提示した事業者に使用させるのが望ましいという考えがベースにあり、その上で、オークションによりもたらされる弊害を是正する最低限の措置としてスペクトラムキャップ(周波数保有総量のルール)が導入されているのではないかとと思われる、という見解がある(林秀弥「移动通信システム向け周波数の一層の有効利用に向けた制度的課題—5G時代の電波監視—」『電子情報通信学会誌』1122号, 2017.11, p.1210.)。

⁵¹ “Executive Order 14036 of July 9, 2021, Promoting Competition in the American Economy,” *Federal Register*, Vol. 86 No.132, July 14, 2021, p.36994. <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2021-07-14/pdf/2021-15069.pdf>>

⁵² Partial Economic Area (部分経済区域)。Federal Communications Commission (連邦通信委員会: FCC) が2014年に定めた周波数割当てのための地理的区域。2022年のオークションでは406のPEAに免許が割り当てられた。

⁵³ FCC, “In the Matter of Facilitating Shared Use in the 3100-3550 MHz Band: Second Report and Order, Order on

表4 主要国の5Gオークション等におけるキャップ

	オークション	オークション対象 周波数幅	事業者 数の変化 ^(注1)	キャップ	結果
米国	周波数保有総量の一般ルールと、オークションごとのルールに分かれており、前者の議論が活発。周波数保有総量のルールとして、1事業者が1市場で保有する周波数量が当該市場で利用可能な携帯電話向け周波数総量の3分の1を超える場合、合併や周波数売買等の取引に対して審査を実施する。1GHz帯以下の帯域はより詳細な競争評価を行う。2021年7月の大統領令により、オークションの際に周波数の過度な集中を防止できるよう制度設計することが求められる。				
	2022年 5Gオークション	3.45-55GHz：100MHz幅	3者→3者	PEA ^(注2) ごとに100MHz中、1社当たり40MHzまで	上位1社が全体の40%の免許を獲得
英国	2021年 5Gオークション	700MHz：80MHz幅 3.6-8GHz帯：120MHz幅	4者 →4者	携帯電話事業者が利用できる周波数の上限を全体の37%=416MHz幅に設定	4社が700MHz帯を0～50%ずつ、3.6-8GHz帯を0～33%ずつ獲得
フランス	2020年 5Gオークション	3.4-3.8GHz帯：310MHz幅	4者 →4者	1社当たり100MHz幅 ^(注3)	4社が22～29%ずつ獲得
ドイツ	2019年 5Gオークション	2GHz帯：120MHz幅 3.6GHz帯：300MHz幅	3者 →4者 (新規1者)	なし	4社が2GHz帯を16～33%ずつ、3.6GHz帯を16～30%ずつ獲得
韓国	2018年 5Gオークション	3.5GHz帯：280MHz幅 28GHz帯：2,400MHz幅	3者 →3者	1社当たり 3.5GHz帯：100MHz幅 28GHz帯：1,000MHz幅	3社が3.5GHz帯を28～35%ずつ、28GHz帯を33%ずつ獲得

(注1) オークション開始前と終了後の全国でサービスを提供する事業者数の変化。例えば「3者→3者」であれば、全国でサービスを提供する事業者は、オークション開始前が3社、オークション実施後も3社ということである。

(注2) Partial Economic Area (部分経済区域)。Federal Communications Commission (連邦通信委員会：FCC) が2014年に定めた周波数割当てのための地理的区域。2022年のオークションでは406のPEAにおいて免許が割り当てられた。

(注3) うち50MHz幅は固定額で各社に割当て。

(出典) 「新たな携帯電話用周波数の割当てに関する検討会」事務局「諸外国の携帯電話用周波数の割当てについて」(新たな携帯電話用周波数の割当てに関する検討会(第1回)資料1-3)2021.10.21。総務省ウェブサイト<https://www.soumu.go.jp/main_content/000774494.pdf>; 山條朋子「モバイル周波数保有に関する方針—米国・欧州の事例(技術と社会・倫理)—」『電子情報通信学会技術研究報告』118(152), 2018.7.25・26, pp.269-274のほか、各国当局資料等を基に筆者作成。

フランス及び韓国は5Gを含めこれまでのほとんどのオークションにおいて1社当たりのキャップを設けている⁵⁴。英国は、2013年の4Gオークション以降、携帯電話事業者向け周波数総量を基準としたキャップ設定を行っている⁵⁵。2018年の5Gオークションにおいて、周波数総量の上限を定める理由として、公正な競争を確保するためとされた⁵⁶。2021年の5Gオークションでは4社体制の状況下で、1の事業者が保有できる周波数量が携帯電話事業者向け周

Reconsideration, and Order of Proposed Modification,” 2021.3.18, pp.36-37. <<https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-21-32A1.pdf>>

⁵⁴ フランスは2010年に行われた総合評価方式の割当てではキャップを設定していない。韓国はこれまで実施されたオークション全てにおいて1社当たりのキャップを設定している。

⁵⁵ 2013年の4Gオークションでは、1事業者が保有できる割合として、携帯電話向けに割り当てられている周波数総量の36%(特定の周波数を有する場合は37%)、1GHz帯の周波数総量の42%を超えてはならないとされた(The Wireless Telegraphy (Licence Award) Regulations 2012, SI 2012/2817, Regulation 24 <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2012/2817/regulation/24/made>>)。

⁵⁶ 例えば、Ofcomは、2018年の5Gオークションルールにおいて、競争に対する最大の懸念は事業者ごとに保有する周波数帯の非対称性に起因するとした。特に、ある事業者が他の事業者よりも需要の増加に対応するために強い立場にいる場合、競争に負の影響を与えたとした。そして、事業者が4社存在する市場においては単一の事業者が約37%以上の周波数帯を保有する場合、懸念が生じる可能性があるとした(Ofcom, “Statement on the making of the regulations for the award of the 2.3 GHz and 3.4 GHz spectrum,” 24 January 2018, p.13. (Internet Archiveにより保存されたページ) <https://web.archive.org/web/20210702063825/https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0033/109788/statement-auction-regulations.pdf>)。

波数総量の 37%未満とされた⁵⁷。ドイツはオークションごとにキャップを設けることが多かったが、2019 年の 5G オークションでは、利用可能な周波数ブロックが多数あることに鑑み、キャップを設けなかった⁵⁸。

オークションの結果を見ると、表 4 で取り上げたオークションでは、1 の事業者による免許落札の極端な偏りがあったとされる例は確認できない。また、1 社ごとにキャップの上限を定めたフランス及び韓国は、獲得した周波数の偏りがより少なくなっている。

キャップの設定は、各国の競争政策や、オークションに際しての政策目標⁵⁹等により様々であり、わが国に適した設定が求められよう。

3 有識者の意見

周波数オークションを導入する方針について、経済学者の渡辺安虎・東京大学教授は、「導入が大幅に遅れはしたが、まずはスタート地点に立ったことを前向きに評価したい」としている⁶⁰。ただし、渡辺教授はオークションの対象となる周波数帯について「極めて限定的」と評価している⁶¹。対象となる周波数帯については、「割当済み周波数の免許期間満了後に再度割り当てるケースにおいても、必要に応じてオークションを適用可能としておくべきではないか」とする意見もある⁶²。また、オークションに付す条件について、あまりに多くの条件が付くと総合評価方式と変わらない可能性があり、条件が少なく柔軟なオークションになれば、需要に合わせて基地局を設置することができ、通信事業者の自由度も上がる、という意見がある⁶³。

⁵⁷ 2021 年の 5G オークションは 2018 年のオークションルールを引き継いでいる（同上）。また、携帯電話向け周波数の上限を設けることで、事実上、周波数帯を既に多く保有している事業者ほど、獲得できる周波数帯は少なくなっている。獲得できる周波数は、BT/EE は 120MHz 幅、Vodafone は 190 MHz 幅、H3G は 185 MHz 幅に制限される一方、保有周波数が少ない O2 は制限がなかった。

⁵⁸ キャップを不要とした理由として以下の考え方が示された。キャップを設定することは、特定のビジネスモデルをオークション前から排除することにつながりかねない。したがって、キャップの設定は、オークションの結果が非効率になる可能性がある場合のみ適切である。今回のオークションでは多くの周波数ブロック（420MHz 幅を 41 ブロックに分割）が利用可能であり、需要削減効果が有効に働くと考えられるため、キャップは不要と考えられる（Bundesnetzagentur “Decision of the President’s Chamber of the Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen of 26 November 2018 on the determinations and rules in detail (award rules) and on the determinations and rules for conduct of the proceedings (auction rules) to award spectrum in the 2 GHz and 3.6 GHz bands,” 26 November, 2018, p.35. <http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/TelecomRegulation/FrequencyManagement/ElectronicCommunicationsServices/FrequencyAward2018/20181214_Decision_III_IV.pdf?jsessionid=370D574667066C03AE260B0C49C92A43?__blob=publicationFile&v=3>）。需要削減効果の例として、高額の入札を行った場合、全体の価格水準が上昇し、入札者の周波数に対する需要が減少することが挙げられている（*ibid.*）。

⁵⁹ 検討会の取りまとめにおいては、「従来はエリアカバレッジや特定の事業者への周波数の集中回避を重視する事例が多くみられたが、最近の 5G の割当てにおいては、イノベーション促進等が優先的な政策目標として掲げられる事例がみられるようになっていく」（「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会取りまとめ」前掲注(7), p.22.）、「ミリ波等の高い周波数帯については、エリアカバレッジ等の条件を緩和して、事業者の創意工夫によるイノベーションや新サービスの創出といった政策目標を踏まえた割当方式の制度設計が必要である」（同上, p.33.）とされている。

⁶⁰ 渡辺安虎「エコノミスト 360° 視点 周波数オークション、歩み止めるな」『日本経済新聞』2022.12.2.

⁶¹ 同上

⁶² 村上麻里子「条件付きオークション導入へー4.9/26/40GHz 帯での実施が有力」『テレコミュニケーション』460 号, 2022.11, p.13. 飯塚留美・マルチメディア振興センター ICT リサーチ&コンサルティング部 シニア・リサーチディレクターのコメント。なお、飯塚氏は「検討会」の構成員である。

⁶³ 同上 北俊一・野村総合研究所パートナーのコメント。

おわりに

周波数オークションの議論は、経済学者から、「周回遅れ」、「デメリットだけをことさら強調して一步も動こうとしない日本の姿勢はやや異様に映る」とも批判されてきた⁶⁴。今後、検討会取りまとめが示した基本的な方向性に沿って「条件付きオークション」に関する検討が進み、実際に導入することになれば、周波数の効率的利用を目的とした周波数割当方式は国際標準に追いつくとも言える。今後、重要となるのは、オークションの実施ごとに立てる政策目標と、それを実現するための制度設計である。制度設計に当たっては官民学が協力して取り組むことも期待される⁶⁵。

⁶⁴ 篠崎彰彦「「電波オークション後進国」という日本の現実、2022年に必須な「国際標準」の議論 篠崎教授のインフォメーション・エコノミー（第142回）」2022.1.17. <<https://www.sbbt.jp/article/cont1/77998>>

⁶⁵ 諸外国ではオークション導入前に規制当局と通信事業者が議論を重ね、そこに経済学者やオークション専門家も加わって制度設計について検討している（村上 前掲注(62), p.14.)。